

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-154724
(P2002-154724A)

(43)公開日 平成14年5月28日(2002.5.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
B 6 5 H 20/02		B 6 5 H 20/02	Z 2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 15/04	2 C 0 6 0
2/32		B 4 4 C 1/17	Z 2 C 0 6 5
2/325		B 6 5 C 9/08	2 H 0 3 2
15/04		9/20	3 B 0 0 5

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-355513(P2000-355513)

(22)出願日 平成12年11月22日(2000.11.22)

(71)出願人 000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72)発明者 橘 一洋

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

本写真印刷株式会社内

(72)発明者 村田 樹一

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

本写真印刷株式会社内

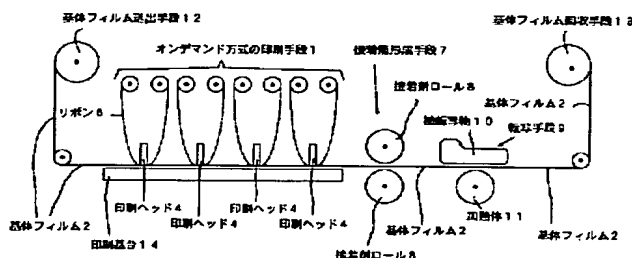
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 転写装置と転写物の製造方法

(57)【要約】

【課題】 少ロット・多品種・迅速生産・顧客ニーズに的確に対応した画像形成の要求に対応できる転写印刷を実現できる転写装置と転写物の製造方法を提供する。

【解決手段】 オンデマンド方式の印刷手段1により基体フィルム2の一面に画像層を形成するための単数または複数の印刷ヘッド4を有するオンデマンド印刷手段と、オンデマンド印刷手段にて画像層が形成された基体フィルムを被転写物10の表面に載置し、画像層が形成された面とは反対面側より基体フィルムを加熱体で加熱加圧し、画像層を被転写物表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写手段9とを、基体フィルム送出手段12から基体フィルム回収手段13までの基体フィルム2が連続送りされる過程に配置した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オンデマンド方式の印刷手段により基体フィルム的一面に画像層を形成するための単数または複数の印刷ヘッドを有するオンデマンド印刷手段と、オンデマンド印刷手段にて画像層が形成された基体フィルムを被転写物表面に載置し、画像層が形成された面とは反対面側より基体フィルムを加熱体で加熱加圧し、画像層を被転写物表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写手段とを、基体フィルム送出手段から基体フィルム回収手段までの基体フィルムが連続送りされる過程に配置したことを特徴とする転写装置。

【請求項2】 オンデマンド印刷手段の後に、基体シート的一面に形成された画像層上に接着層を形成する接着層形成手段を有する請求項1に記載の転写装置。

【請求項3】 オンデマンド印刷手段の前に、基体シート的一面に形成される側の基体シート的一面に接着層を形成する接着層形成手段を有する請求項1または2に記載の転写装置。

【請求項4】 オンデマンド印刷手段が、インクジェット方式である請求項1～3のいずれかに記載の転写装置。

【請求項5】 オンデマンド印刷手段が、電子写真方式である請求項1～3のいずれかに記載の転写装置。

【請求項6】 オンデマンド印刷手段が、感熱転写方式である請求項1～3のいずれかに記載の転写装置。

【請求項7】 オンデマンド印刷手段が、昇華転写方式である請求項1～3のいずれかに記載の転写装置。

【請求項8】 オンデマンド印刷手段の印刷ヘッドが、感熱ヘッドである請求項6または請求項7に記載の転写装置。

【請求項9】 基体フィルム送出手段が、枚葉の基体フィルムを連続送りするものである請求項1～8に記載の転写装置。

【請求項10】 オンデマンド印刷手段の単数または複数の印刷ヘッドを用いて基体フィルム的一面に画像層を形成する工程と、画像層が形成された基体フィルムを被転写物表面に載置し画像層が形成された面とは反対面側より基体フィルムを加熱体で加熱加圧して画像層を被転写物表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写手段を用いた転写工程とを、基体フィルム送出手段から基体フィルム回収工程までの基体フィルムが連続送りされる過程で行なうことを特徴とする転写物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属製品、プラスチック成形体、セラミックス成形品などの各種被転写物の表面に、転写方式により画像層を形成して転写物を得るための転写装置と転写物の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】基体フィルム上に画像層を形成してなる転写箔を被転写物に載置して、加熱加圧し、被転写物表面に画像層を形成する、いわゆる転写印刷方法は、従来より、平面だけでなく各種立体物の表面にでも繊細かつ多様な画像層を形成することができる極めて有効な方法として知られている。

【0003】転写箔は、特に繊細かつ多様な画像層を被転写物の表面に形成するために、グラビア印刷方式にて基体フィルム上に画像層を形成する工程を経て製作されるのが主流である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術は、転写箔の画像層をグラビア印刷方式にて形成していたため、製版工程とよばれる、印刷版を作製する大掛かりな工程が必要であり、時間、手間、およびコストがかかってしまうという問題点があった。

【0005】また、従来の技術は、グラビア印刷の装置が大掛かりであるため、転写箔の製作場所と転写印刷の加工場所とは別々の場所や工場で行なわれることが通常であり、転写箔を製作してから転写印刷するまでに時間、手間、コストがかかってしまうという問題点があった。

【0006】さらに、従来技術では、上記のように大掛かりな製版工程が必要であったり、転写箔の製作場所と転写印刷の加工場所とが別々の工場であったりしたため、転写箔の製作と転写印刷の加工とを、街頭の店舗などの狭い場所で連続的に行ない、各種立体物の表面に繊細かつ多様な画像層を形成して転写物をその場で顧客に提供することは不可能であった。

【0007】本発明は、上記の実状に鑑みて成し遂げられたものであり、少ロット・多品種・迅速生産・顧客ニーズに的確に対応した画像形成の要求に対応できる転写印刷を実現できる転写装置と転写物の製造方法を提供することを主目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するためにつぎのように構成した。オンデマンド方式の印刷手段により基体フィルム的一面に画像層を形成するための単数または複数の印刷ヘッドを有するオンデマンド印刷手段と、オンデマンド印刷手段にて画像層が形成された基体フィルムを被転写物表面に載置し、画像層が形成された面とは反対面側より基体フィルムを加熱体で加熱加圧し、画像層を被転写物表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写手段とを、基体フィルム送出手段から基体フィルム回収手段までの基体フィルムが連続送りされる過程に配置したことを特徴とする転写装置とした。

【0009】オンデマンド印刷手段の後に、基体シート的一面に形成された画像層上に接着層を形成する接着層形成手段を有してもよい。

【0010】オンデマンド印刷手段の前に、基体シート
の一面に形成される側の基体シートの一面に接着層を形
成する接着層形成手段を有してもよい。

【0011】オンデマンド印刷手段が、インクジェット
方式であってもよい。

【0012】オンデマンド印刷手段が、電子写真方式で
あってもよい。

【0013】オンデマンド印刷手段が、感熱転写方式で
あってもよい。

【0014】オンデマンド印刷手段が、昇華転写方式で 10
あってもよい。

【0015】オンデマンド印刷手段の感熱転写方式また
は昇華転写方式の印刷ヘッドが、感熱ヘッドであっても
よい。

【0016】基体フィルム送出手段が、枚葉の基体フィ
ルムを連続送りするものであってもよい。

【0017】オンデマンド印刷手段の単数または複数の
印刷ヘッドを用いて基体フィルムの一面に画像層を形成
する工程と、画像層が形成された基体フィルムを被転写
物表面に載置し画像層が形成された面とは反対面側より 20
基体フィルムを加熱体で加熱加圧して画像層を被転写物
表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写手段を用
いた転写工程とを、基体フィルム送出工程から基体フィ
ルム回収工程までの基体フィルムが連続送りされる過程
で行なうように構成した。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面
に基づいて、更に詳しく説明する。図1は、本発明の実
施例の一つを模式的に示した図である。図2は、本発明
の転写装置または転写物の製造方法に用いる基材フィル 30
ムに接着層、画像層を形成した状態を示す断面図であ
る。

【0019】以下、本発明の転写装置の各構成要素につ
いて詳細に説明する。

【0020】オンデマンド方式の印刷手段1は、基体フィ
ルム2の一面に画像層3を形成するための単数または複
数の印刷ヘッド4を有するものである。

【0021】オンデマンド方式の印刷手段1としては、
例えば、インクジェット方式、電子写真方式、感熱転写
方式、昇華転写方式などがある。感熱転写方式、昇華転 40
写方式の印刷方式においては、印刷ヘッド4が感熱ヘッ
ドであってもよい。印刷ヘッド4は、複数個あってもよ
い。この場合、形成しようとする画像を色分解して得ら
れた三原色及び黒色のそれぞれの色の印刷を各印刷ヘッ
ド4に担当させてもよいし、剥離層又は／及び接着層5
を形成するための印刷を各印刷ヘッド4に担当させても
よい。剥離層とは、基体フィルム2と画像層3とを剥が
れ易くするために基体フィルム2と画像層3との間に形
成される層であり、転写箔に通常に形成される層であ
る。接着層5とは、画像層3と被転写物10とを確実に 50

接着させるために画像層3の上などに形成される層であ
る。図1の例では、第1印刷ヘッド4から第4印刷ヘッ
ド4を有しているが、各ヘッドにて、シアン、マゼン
タ、イエロー、ブラックの各色を担当するようになって
いる。また、図2の例では、基体フィルム2と画像層3
との間に接着層5が形成された転写箔を示す。印刷ヘッ
ド4は、基体フィルム2に接触又は非接触で行なうオン
デマンド方式の印刷方式の先端部分をいい、インクジェ
ット印刷方法であればインクジェットノズル、電子写真
方式であれば電子信号によるレーザー光などによって必
要箇所が感光されて所定の箇所にインクが載置された印
刷ドラム、感熱転写印刷及び昇華転写印刷方法であれば
感熱転写用のリボン6を介して基体フィルム2にリボン
6からインクを転写するための感熱ヘッドなどの総称で
ある。印刷ヘッド4は、表現しようとする色（インク）
の数だけ揃えてもよく、一つのヘッドで多色を表現して
もよい。一般に複数の印刷ヘッド4を設けた方が、印刷
速度を速くすることができる。印刷ヘッド4に使用する
インクもしくはトナー材料は、特に限定されるものでは
ないが、基体フィルム2に仮接着でき、乾燥被膜形成が
容易であり、さらに被転写物10の表面に対してある程
度の接着性をするものが好ましい。具体的には、ポリエ
ステル系樹脂と顔料、カーボンブラック等との混合物な
どがある。画像は、別途作成準備された画像データを各
種印刷手段の本体が読み込み、そのデータに基づいて各
印刷ヘッド4が基体フィルム2の適宜必要部分に所定の
印刷を行なうことによって形成される。

【0022】インクジェット方式とは、主として水性の
染料インキ又は顔料インキを微細なノズルから噴出させ
ることにより、基体フィルム2に前記インキを付着させ
て、画像層3を形成する方式である。必要に応じて、例
えばインク保護層塗布用ヘッドや、接着剤塗布用ヘッド
が設けられた印刷機を用いてもよい。この方式を採用す
ることによる他の方式にない技術的なメリットは、印刷
ヘッド4が直接被転写物10の表面に触れないことなど
である。

【0023】電子写真方式とは、レーザー光を電子写真
感光体に照射することにより、帯電、露光させて静電潜
像を形成し、その潜像に対応した画像をトナー材料を用
いて基体フィルム2に付着、転移させて画像層3を形成
する方式である。必要箇所が電子信号によるレーザー光
などによって感光されることにより、所定の箇所にトナ
ー材料が付着、転移することができる。この方式を採用
することによる他の方式にない技術的なメリットは、よ
り高解像度の画像を比較的容易に形成できることであ
る。

【0024】感熱転写方式とは、例えば4色の感熱転写
用のリボン6を用いて、文字、画素に対応する印刷ヘッ
ド4で加熱した部分のインキをリボン6から基体フィル
ム2上へと転写することによって画像層3を形成する方

式である(図1参照)。この方式を採用することによる他の方式にない技術的なメリットは、印刷ヘッド4の構造が比較的簡単であることと、リボン6の材質を選定することにより種々の画像層3を形成できることなどがある。

【0025】昇華転写方式とは、上記感熱転写印刷において、感熱転写用のリボン6のかわりに昇華型の染料インクによるリボン6を使って画像層3を形成する方式である。

【0026】基体フィルム2としては、樹脂製のフィルムや紙などがある。樹脂製のフィルムとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、アクリル、ポリエチレンなどのプラスチックフィルムなどがある。紙としては、例えば、コート紙がある。基体フィルム2の厚みは、約 $10 \sim 200 \times 10^{-3} \text{ mm}$ の範囲内が好ましく、より好ましくは約 $20 \sim 60 \times 10^{-3} \text{ mm}$ の範囲内である。その理由は、剥離層などの機能層の印刷を行いやすく、印刷手段1内での搬送を行なうのに適した範囲だからである。基体フィルム2の横幅は、被転写物10のサイズや画像のサイズ等を勘案して適宜設定する。基体フィルム2は、ロール状に巻いて連続して巻出し巻取りが行えるように準備されたものでもよいし、枚葉のものを積み上げて必要箇所に1枚1枚順次差し出すことが可能なように準備されていてもよい。基体フィルム2上には、アクリル系樹脂などの樹脂から選択される樹脂を用いてコーティング、グラビア印刷、スクリーン印刷などの手段にて剥離層を形成するのが一般的である。基体フィルム2上に画像層3を形成するときに、インキの定着をよくしたり、転写加工時の剥離を容易に行なえるようにしたりするためである。

【0027】画像層3は、オンデマンド方式の印刷手段1により基体フィルム2の一面に形成される層である。画像層3は、被転写物10の表面に形成すべき文字、図形、記号、模様、色彩、ロゴマークなどの各種パターン、または、これらを組合せてできる人物画、風景画、抽象柄などがある。

【0028】オンデマンド方式の印刷手段1の後に、接着層5を形成する接着層形成手段7を有していてもよい(図1参照)。この場合は、基体フィルム2/画像層3/接着層5の順に積層された転写箔が得られる。接着層5は基体フィルム2上に形成した画像を転写するとき、被転写物10表面に転写し易くまた転写後も密着力を維持することができるので有効である。接着層形成手段7としては、接着剤インクを塗布する接着剤ロール8などを用いることができる(図1参照)。

【0029】オンデマンド方式の印刷手段1の前に、接着層5を形成する接着層形成手段7を有していてもよい(図示せず)。この場合は、基体フィルム2/接着層5/画像層3の順に積層された転写箔(図2参照)、あるいは、基体フィルム2/接着層5/画像層3/接着層5

の順に積層された転写箔が得られる。なお、前者の場合は、接着層5中の接着成分は画像層3を透過して画像層3の表面にまで達するので、接着力に劣ることはない。なお、後者の場合は、画像層3を接着層5が完全に覆ってしまうので、画像層3のある部分と画像層3のない部分とで接着力に差がでないというメリットがある。

【0030】接着層5は、剥離層に接着機能を兼ねることにより剥離層と一体として形成する場合がある。接着層の材質としては例えばアクリル系接着剤などを用いることができる。

【0031】転写手段9は、オンデマンド方式の印刷手段1にて画像層3が印刷された基体フィルム2を被転写物10の表面に載置し、画像層3が形成されている基体フィルム2の反対面側より加熱体11で加熱加圧を施し、画像層3を被転写物10の表面に転写した後基体フィルム2を剥離するものである。具体的な手段としては、耐熱ゴム状弾性体例えばシリコンラバーを備えたロール転写機、アップダウン転写機などの転写機がある。

【0032】加熱体11としては、ゴムロールまたはシリコンゴムの弾性体などがある。加熱体11の温度は、基体フィルム2の厚み、被転写物の材質にもよるが、 $80^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ が好ましい。画像が形成されている基体フィルム2が連続送りされる過程で、一時的に連続送りを中断することができる場合は、その中断している間に、被転写物10を上昇させるか下降させて、基体フィルム2と被転写物10とを密着させて加熱体11で加熱加圧すればよい。あるいは、画像が形成されている基体フィルム2が連続送りされる過程で、一時的にも連続送りを中断することができない場合は、基体フィルム2の連続送りに被転写物10と加熱体11とが伴走して、基体フィルム2を連続送りさせながら被転写物表面に基体フィルム2を載置して加熱体11で加熱加圧すればよい。図1の例では、基体フィルム2の上に被転写物10が位置し、下に加熱体11が位置しているが、この場合は、連続送りを間欠送りするようにしている。基体フィルム2と被転写物10との密着は、基体フィルム2の上から加圧するか、基体フィルム2と被転写物10との隙間を減圧することにより行なうことができる。

【0033】上記オンデマンド方式の印刷手段と上記転写手段9とは、基体フィルム送出手段12から基体フィルム回収手段までの基体フィルム2が連続送りされる過程に配置される。

【0034】基体フィルム送出手段12は、長尺の基体フィルム2の必要部分を間欠的に送り込んでもよいし、毎葉の基体フィルム2を1枚ずつ送り込んでもよい。長尺の基体フィルム2を使用する場合、位置決め機構を有する送り装置を使用して、基体フィルム2とオンデマンド方式の印刷手段1の印刷ヘッド4との見当が一致するようにするとよい。また、基体フィルム2を間欠的に送り込む際に、基体フィルム2の位置をセンサーで検出し

た後に基体フィルム2をオンデマンド方式の印刷手段1の所定位置にくるようにすれば、常に同じ位置で転写材を固定することができ、図柄層の位置ずれが生じないので便利である。

【0035】基体フィルム回収手段13は、被転写物10に画像層3が転写した後の基体フィルム2を回収する手段である。例えば、ロール状巻出手段から巻き出された基体フィルム2を途中で分断することなく転写後に巻取ロールを用いることができる。あるいは、枚葉の基体フィルム2を一枚一枚積み上げられるものでもよい。積み上げるための手段としては吸盤を用いてもよいし、ベルトコンベアーから廃棄箱内に流れ込むようにしてもよい。

【0036】なお、基体フィルム2を連続送りする手段を特に用いる場合の具体的な手段としては、ベルトコンベアーなどがある。また、オンデマンド方式の印刷手段1の印刷ヘッド4を支持する台として印刷基台14を用いてもよい。

【0037】本発明の転写物の製造方法は、前記転写装置を用いるものであって、前記オンデマンド印刷手段の単数または複数の印刷ヘッドを用いて基体フィルムの一面に画像層を形成する工程と、画像層が形成された基体フィルムを被転写物表面に載置し画像層が形成された面とは反対面側より基体フィルムを加熱体で加熱加圧して画像層を被転写物表面に転写した後基体フィルムを剥離する転写工程とを、前記基体フィルム送出工程から前記基体フィルム回収工程までの基体フィルムが連続送りされる過程で行なうようにした(図1参照)。

【0038】

【発明の効果】本発明によれば、流行に左右されやすい

多種多様な転写印刷体を少ロット・多品種の要求に応じて、美麗で高品質に生産することができる転写装置と転写物の製造方法を提供することができる。また、本発明の特徴を満たす転写装置または転写物の製造方法に、特に卓上型のような小型の転写装置を利用すれば、転写物の利用者もしくは発注者の近くで転写物を製造することが可能となり、顧客ニーズにあった製造が敏速に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

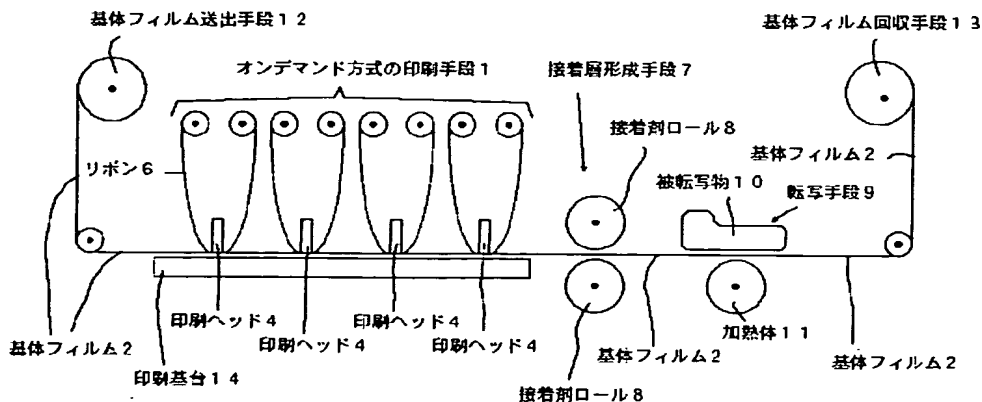
【図1】本発明の実施例の一つを模式的に示した図である。

【図2】本発明の転写装置または転写物の製造方法に用いる基材フィルムに接着層、画像層を形成した状態を示す断面図である。

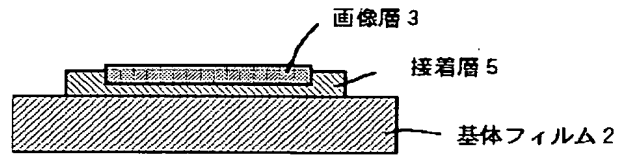
【符号の説明】

- 1 オンデマンド方式の印刷手段
- 2 基体フィルム
- 3 画像層
- 4 印刷ヘッド
- 5 接着層
- 6 リボン
- 7 接着層形成手段
- 8 接着剤ロール
- 9 転写手段
- 10 被転写物
- 11 加熱体
- 12 基体フィルム送出手段
- 13 基体フィルム回収手段
- 14 印刷基台

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)	
B 4 4 C	1/17	B 6 5 C	9/26	3 E 0 9 5
B 6 5 C	9/08		9/46	3 F 1 0 3
	9/20	B 6 5 H	41/00	A 3 F 1 0 8
	9/26	G 0 3 G	15/16	1 0 1
	9/46	B 4 1 J	3/04	1 0 1 Z
B 6 5 H	41/00		3/20	1 0 9 J
G 0 3 G	15/16			1 1 7 A
	1 0 1			

F ターム (参考) 2C056 FD13
 2C060 BA01 BC02 BC12
 2C065 AB09 AB10 CJ02 CJ03 CJ07
 CJ09 DC23 DC29
 2H032 AA14 BA09 BA21 BA25
 3B005 EB03 EB07 EC11 FB33 FB40
 FE01 FE03 FF01 FG04X
 FG08Z GA02
 3E095 BA01 BA02 CA01 CA02 CA10
 DA02 DA03 DA13 DA42 DA52
 DA58 DA59 DA62 DA65 DA77
 DA78 DA85 DA86 FA17
 3F103 AA03 BA01
 3F108 JA04